



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 596	Intern Journal nr 424/88	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr Aspro 1759	Oversendt fra Prospektering A/S	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geologiske undersøkelser med hensyn på naturstein i Grense-Jakobselv				
Forfatter Edvard Iversen		Dato 20/10 1987	Bedrift Prospektering A/S, Norblock A/S	
Kommune Sør-Varanger	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Finnmark	1: 50 000 kartblad 24343	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype Byggningstein	Emneord gneis Arctic Blue			
Sammendrag Geologiske undersøkelser i 1986 og 1987 viser at det er få steder som har kvalitet egnet for blokksteinsdrift. Prøvedriften i 1987 viser at sprekkeproblemene er verre enn antatt.				



PROSPEKTERING AS

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

TLF.: (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

Dato	20.10.1987	Rapport nr.	1759	Antall sider: Antall bilag:	Konfidensielt
Rapport vedr.: GEOLOGISKE UNDERSØKELSER MED HENSYN PÅ NATURSTEIN I GRENSE-JAKOBSELV					
Prosjekt		Oppdragsgiver			
Arctic Blue		NORBLOCK A/S			
Forfatter		Prosjektleder			
Geolog Edvard Iversen					
Land/fylke		Kommune			
Finnmark		Sør-Varanger			
Kartbladnavn 1:250 000		Kartblad 1:50 000			
Sør-Varanger		2434 III Jakobselva 2434 IV Grense-Jakobselv			

Sammendrag:

Geologiske undersøkelser i 1986 og -87 viser at det er få steder som har kvalitet egnet for blokksteinsdrift. Prøvedriften i 1987 viser at sprekkeproblemene er verre enn antatt.

Emneord	Naturstein	
Fordeling	☒ Bergvesenet.	☐
	☐	☐
	☐	☐

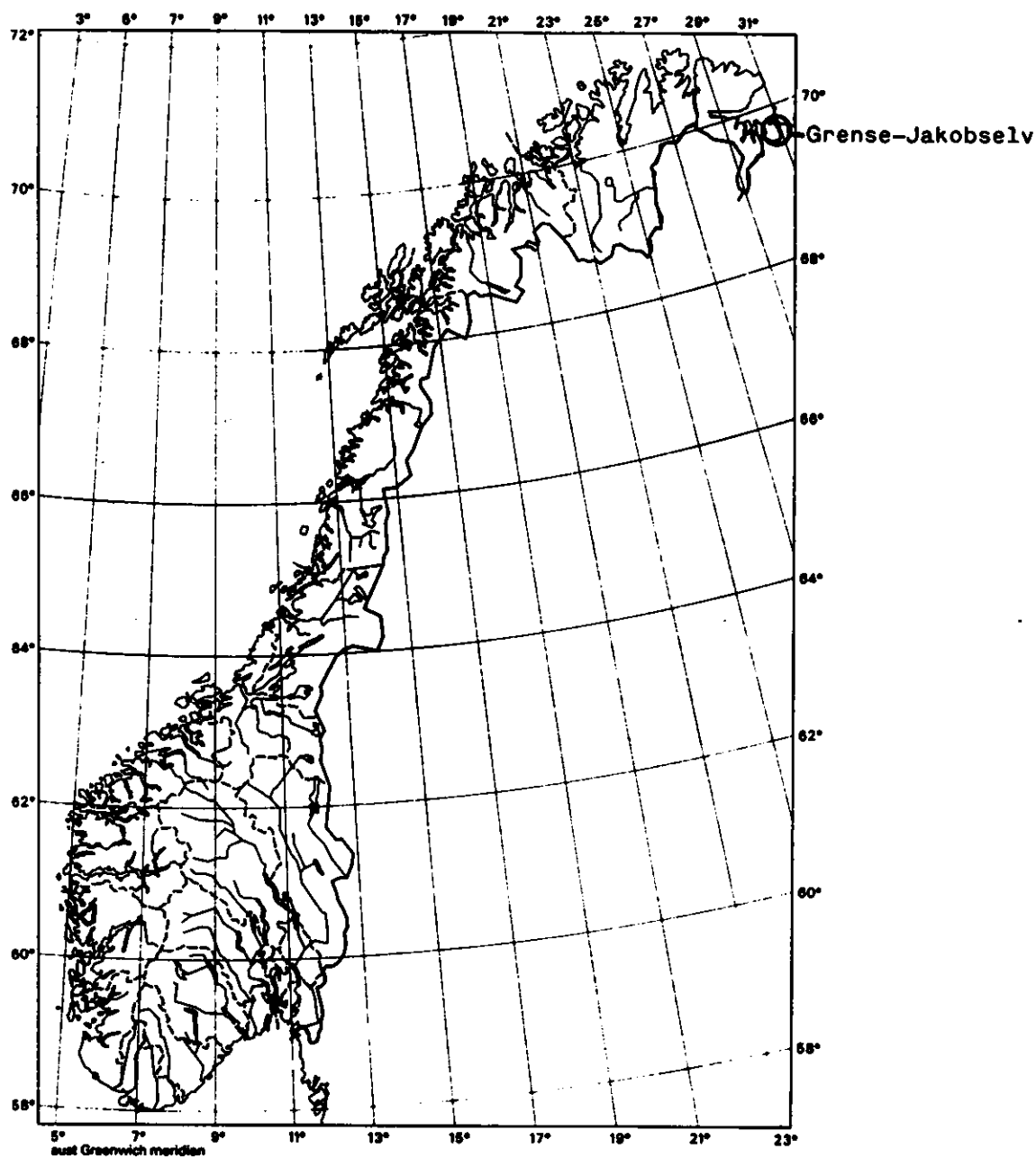


Fig.-01

INNHALDSFORTEGNELSE

Side

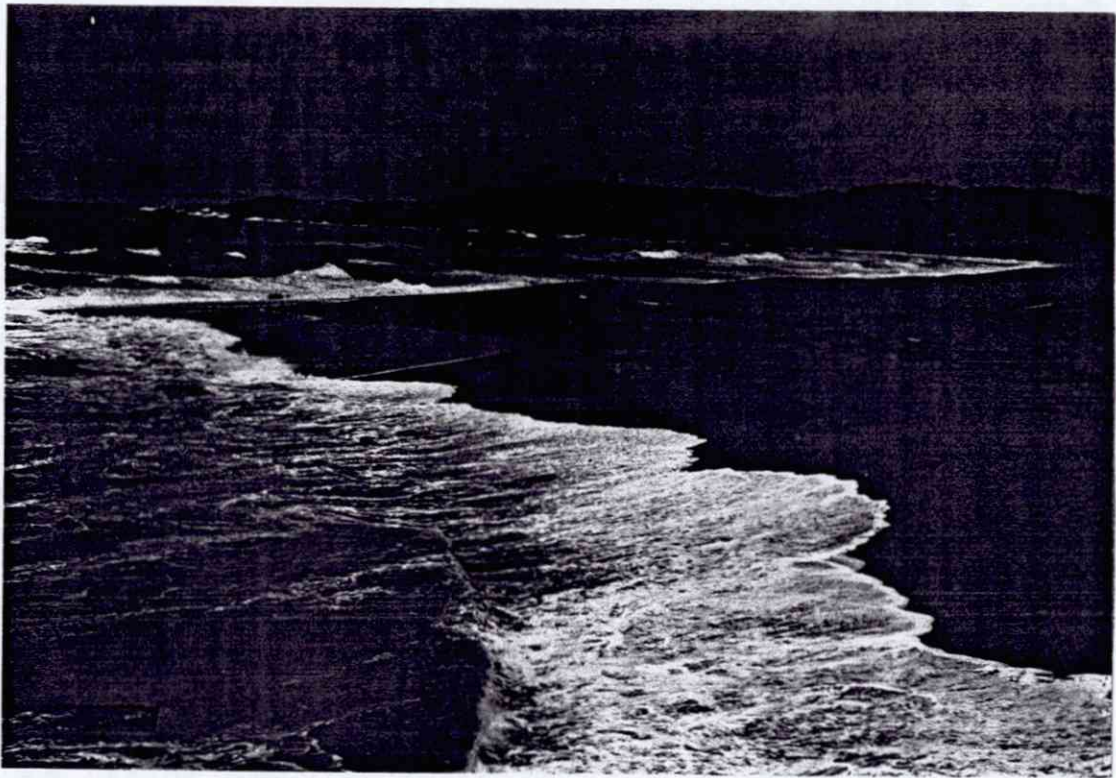
DEL I Geologisk beskrivelse av Grense-Jakobselv området

Geologi	1
Sprekker	2

DEL II Undersøkelse av enkeltområder

Område 1 - Juri Kåsereffs eiendom	3
" 2 - Ved Oskar II. kapell	4
" 3 - Syd for Oskar II. kapell	4
" 4 - Nord for Storbekken	4
" 5 - Syd for Storbekken	5
" 6 - Nerfloghompen syd	5
" 7 - Ved Posten i Grense-Jakobselv	5
" 8 - Overfloghompen	6
" 9 - Knausen med telekomm. sender	6
" 10 - Bjørnhaugen	7
" 11 - Øst for Lille Garsjøen	8
" 12 - Langs Gr.-Jakobselven sydover til Elvheim	9
 Rullestein/løsblokker	 11
Andre steintyper	12
Driftsområdet ved Grense-Jakobselv	13
Andre arbeider	13

DEL III Bilder fra driftsområdene



GRENSE-JAKOBSELV NESET

Storsanden med Sovjetunionen på den andre siden av bukta.
Barens havet kommer rett inn fra nord (venstre).

DEL I

GEOLOGISK BESKRIVELSE

AV

GRENSE-JAKOBSELV OMRÅDET

GEOLOGI GRENSE-JAKOBSELV

Bergarten i Grense-Jakobselv er en del av Jarfjord Gneis Kompleks. Ny kartlegging i 1987 ved Krill og Iversen, har vist at bergartene kan deles i to hovedenheter:

Bunngneisen som kan korreleres med Kirkenes granittisk gneis og sedimentære migmatittgneiser, Jarfjordgneis som er korrelerbar med jernmalmfeltets sedimenter i Bjørnevannområdet - Bjørnevanngruppen.

Arctic Blue er en spesiell strukturell variant av Jarfjordgneisen tilhørende Bjørnevanngruppen. Bergarten er karakterisert av veksling med utsmeltet materiale (pegmatitter) og en resterende glimmergneisdel. Begge komponenter inneholder det blåfargede mineralet cordieritt ($\text{Mg}_2\text{Al}_6\text{Si}_5\text{O}_{18}$), som gir den attraktive fargen. Cordieritt er i de fleste bergarter kraftig omvandlet til glimmermineralene sericitt, kloritt og talk samt andre silikat. Det spesielle med Grense-Jakobselv er at cordieritt ikke er omvandlet, og den spesielle blåfargen er bevart sammen med cordierittens mekaniske styrke.

Tidligere var de monzonittiske bergartene tolket som sene intrusiver. Nye resultater fra årets kartlegging tyder på at disse bergartene tilhører et bunngneiskompleks. En del av dette komplekset går i SØ-lig retning, over midtre deler av Grense-Jakobselvdalen. Dette betyr at det kan være en annen utvikling på Jarfjordgneisen (Arctic Blue) i øvre deler av dalen ved Bjørnstad, enn det som er i de nedre deler (ved Skjergårdsneset). Undersøkelsene tyder på at dette er tilfelle, idet de øvre deler ved Bjørnstad har større andel av lys pegmatitt/utsmeltet materiale, og fargen på cordieritt er mer fiolett. Geologisk er dette små forskjeller, men det kan likevel ha markedsmessige konsekvenser for steinen.

Samme bergartstype med cordieritt fortsetter vestover på Jarfjordfjellet til Jarfjord og sydover til Korp fjellområdet. Lenger syd får Jarfjordgneisen stadig større innslag av en lys flekket migmatitt-granitt, som ikke har interesse som naturstein. Mot vest forsvinner den kraftige foliasjonen, og steinen får en helt annen og sannsynligvis mindre attraktiv struktur.

Selv om bergartsenheten finnes over store arealer i Jarfjordområdet, er det trolig bare Grense-Jakobselv området som har den attraktive Arctic Blue varianten.

Sprekker

De mest dominerende sprekkeretninger er steile tverrsprekker. I Grense-Jakobselvdalen kan disse sees i dalens vestsider, der de i enkelte områder har en lengde (dybde) på over 100 meter. Sprekkene opptrer med en avstand på 40 cm - 2.5 m, og det var antatt at det var mulig å ta ut blokker mellom disse sprekkene i de mest solide områder. Dette etter erfaringene fra prøvedriften høsten 1986. På grunn av de kraftig utviklede sprekkene var det få områder som var massive nok til prøvedrift. Under driften på Kåse-reff's eiendom kom det også frem en rekke små skrå sprekker. Enkelte av disse kunne sees som vel utviklede større sprekkesystem, men det var de små som kom frem under kilingen som skapte problemene.

Mange av disse små-sprekkene har et tynt belegg av kloritt og rust som gjør at steinen sprekker opp. Under driften kom det også frem at horisontale sprekker er utbredt.

Ut fra observasjoner i dagen var det stor sannsynlighet for at en skulle få ut store nok blokker (ca. 1 m³ og mer) mellom de sprekkesystemer en kunne se. Driften avslørte imidlertid at det i bergarten er en rekke mindre sprekker i steinen som den sprekker opp etter ved kilning.

DEL II

UNDERSØKELSE AV ENKELTOMRÅDENE

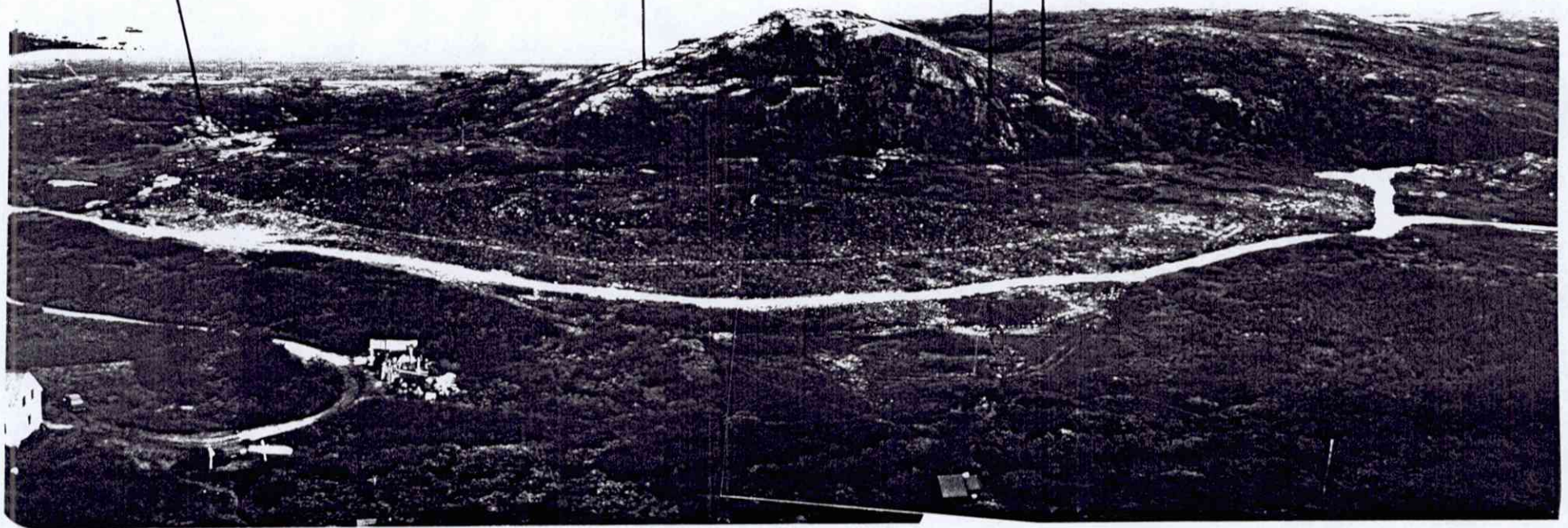
"HOMPEN"

Prøveuttak 86

Område med
varierende kvalitet

Område for godt fjell

Område med mye sprekker



Driftsområdet på Juri Kåsereff's eiendom i Grense Jakobselv høsten -86. Storblokkene under skrenten ble delt opp og flere blokker ble produsert.

INNLEDNING

Alle områder i Grense-Jakobselvdalen der det er teknisk mulig for steinbruddsdrift er undersøkt og kort beskrevet. Tre områder gjenstår som mulige driftsområder for Arctic Blue:

- Område 11 ved Lille Garsjøen - Grensestasjonen.
- Område 1 ved Juri Kåsereff's eiendom (Prøvedrift 1986) 87)
- Område 4 nord for Storbekken. Må undersøkes nærmere.

Resten av de undersøkte områdene har for mye sprekker og/eller inneholder for mye røde pegmatitter til å være aktuelle.

OMRÅDE 1 - Juri Kåsereff's eiendom - Hompen (Bilag 3)

Hompen domineres av den lyse varianten med en del mer pegmatitt (migmatitt-pegmatitt) enn i området for prøveuttaket. Den "vanlige" gneisen finnes det også mye av.

Tverrsprekker: Man må litt opp (d.v.s. syd) for myra før sprekkefrekvensen kommer ned til et aksetabelt nivå ((40-70 cm) til 250 cm avstand). Bergarten ser bra ut over Hompen til sydsiden.

Foliasjonen ser ut til å være jevn og med lite foliasjonsslepper/sprekker. Folding finnes i "passelig" mengde også i øvre deler av Hompen.

Skrå sprekker. En del større sprekker går på skrå med 60° fall i forskjellige retninger. Disse vil lokalt skape problemer for formen på blokkene. Vestligst på Hompen har en hatt utfall av storblokker, 10-30 m³, delvis etter disse sprekkenes.

Foreløpig konklusjon: Øvre deler av Hompen ser brukbar ut, men er ikke så bra som området ved prøveuttaket (Høsten 1986).

OMRÅDE 2 - Ved Oskar II kapell

Hele området har tett oppsprekking av tverrsprekker, og deler av området har også kraftig utviklet foliasjonssprekker. I deler av området er der også mye rød pegmatitt. Lokalt finnes mindre områder som ser bedre ut, men også her er det mer sprekker enn i område 1. Stenbruddsdrift vil kunne komme i konflikt med kapellet og kirkegården for deler av området.

Konklusjon: Området er ikke egnet for blokkuttak p.g.a. tett oppsprekking.

OMRÅDE 3 - Syd for Oskar II kapell

I de sydlige deler er der mye røde pegmatitter og kraftig foliasjonssprekking. I de nordlig områdene er der mye røde pegmatitter.

Konklusjon: Området er ikke egnet for blokkuttak.

OMRÅDE 4 - Nord for Storbekken

Dette området ligger lenger fra vei og vil derfor ha høyere omkostninger ved igangsetting av prøvedrift og evt. brudd.

Bergarten er her lite oppsprukket og inneholder lite røde pegmatitter. I det eventuelle driftsområde er der tildels bratt, og dette kan skape problemer ved at det er få angrepspunkter i driftsområdet. Området ligger gunstig til med hensyn til omgivelsene, d.v.s. ingen som bor i nærheten, og det er skjermet for innsyn fra veien. Rikelig med sand og grus gir lett tilgang på veibyggingsmateriale.

Konklusjon: Området kan være egnet til blokkuttak, men da det ligger relativt langt fra vei, vil kostnadene med prøveuttak bli høye.

NB! Området må undersøkes grundigere før evt. prøvedrift igangsettes.

OMRÅDE 5 - Syd for Leirbekken (Ved russisk vakttårn)

Knausene i dette området er gjennomsett av tverrsprekker med kort avstand 20-70 cm. Jeg kan ikke se at det vil være mulig å ta ut stein i dette området. Det er for oppsprukket.

OMRÅDE 6 - Nerfloghompen syd.

Fjellet her er litt bedre, men likevel med mye sprekker. Området er klart dårligere enn hos Juri Kåsereff.

Generelt: En kan se i brattskrenten i vest at at tverrsprekkene er gjennomsettende, dyptgående og tette.

Konklusjon: Området er ikke egnet for blokkuttak.

OMRÅDET 7 OG 8 - Ved Posten i Grense-Jakobselv

Overflog - Overfloghompen

Sprekker. Området er mye mindre gjennomsett av sprekker enn Nerfloghompen - Leirbekken. Det kan også sees på fjellet bak (mot vest), der det nesten ikke er oppsprekking av tverrsprekker.

OMRÅDE 7 - Nord for Posten - Liten haug

I et brudd for vassdragsvesenet ser en at bergarten er gjennomsett av små kloritt/glimmerfylte sprekker i dm-skala. Dessuten er der en god del rød feltspat i små pegmatitter.

Konklusjon: Haugen er uegnet for blokkuttak.

OMRÅDE 8 - Syd for Posten - Overfloghompen

Områdets nedre del er dårligere blottet enn de andre objektene, og er derfor vanskelig å vurdere. Tverrsprekker med avstand 40-70 cm - 250-300 cm tilsier at området kan sammenlignes med hompen ved Juri Kåsereff. Innslaget av yngre pegmatitter (røde) er her større, og området er derfor trolig dårligere.

Konklusjon: Området bør være i tankene for drift.

OMRÅDE 9 - Knausen med telekomm. sender ved Bjørnstad.

Området har mye rød pegmatitt og er derfor uegnet for blokkuttak.

OMRÅDE 10

Muligheter for Arctic Blue på Bjørnhaugen (Bilag 4)

Undersøkt 14/9-87 av Edvard Iversen og Kjell Stenmark.

Bjørnhaugen er en større haug med bart fjell særlig på nord og vestsiden. Det aktuelle området ligger 500-700 m fra veien ved Bjørnstad.

Haugen nærmest veien med Televerkets radiomast er undersøkt tidligere, og har svært mye røde pegmatitter.

Bjørnhaugens nord og østside har mye grove pegmatitter, dels med rød farge. Bergarten er generelt pegmatittdominert med en granatrik glimmerskiferrest. Blåfargen kommer frem i pegmatittene (cordieritt), men fargen synes å gå over i fiolett. Fargen kan sammenlignes med området ved militærleiren.

Det beste partiet er en relativt smal sone 10-20 m (?) på Bjørnhaugens østside, der det er et dekorativt mønster med blanding av pegmatitt og glimmergneis. Sonen har relativt lite sprekker og få røde pegmatitter. Ellers er området normalt oppsprukket med små, gode partier innimellom. Det vil ikke være vanskelig å finne områder for prøveuttak, men områder for drift vil være begrenset p.g.a. sprekker og røde pegmatitter. Kjell Stenmark bedømte sprekkenes som et større problem enn undertegnede, og med hans erfaring fra driften, skal en nok legge større vekt på hans bedømming.

En sulfidsone med magnetkis (skjerpet) ble funnet ved den gode sonen.

Lengst øst på haugen var der en "homogen" bergart uten granat. Det er mulig at denne representerer bunnigneis, men da det var sent og vanskelige lysforhold, var dette vanskelig å forstå.

Det nye kartet i målestokk 1:50.000 utarbeidet av Krill og Iversen (kladd), kan tyde på at Arctic Blue ved Bjørnstad er skildt fra Arctic Blue ved sjøen av et bunnigneisområdet. Dette kan forklare at bergartene ved Bjørnstad har en noe annen karakter enn ved sjøen.

OMRÅDE 11 - Mellom militærleiren og Lille Garsjøen.
(Bilag 4)

Området består av stein av en noe lysere kvalitet enn området ved sjøen. Dette kommer av at innholdet av utsmeltet materiale, pegmatitter, er noe høyere. Blåfargen ser ut til å gå noe mer over i fiolett, men det er vanskelig å bedømme dette før polerte plater foreligger. Blåfargen er oftest godt utviklet og er tildels kraftig.

Relativt store områder syd for veien virker solid og har lite sprekker.

Prøveuttak

I juli -87 ble det foretatt prøveuttak i veiskjæringen 400 meter ovenfor militærleiren. Uventede problemer med sprekker førte til at kun en blokk på ca. 2 m³ var brukbar. Stenen sprakk opp under sprengningen, slik at bare en liten del av det oppborede partiet ble skutt ut.

Det antas at det er mer sprekker ved prøveuttaket enn ellers i området. Generelt er dette det beste området med hensyn på sprekker i hele Grense-Jakobselvdalen. Dersom denne varianten som finnes her er like attraktiv som varianten ved sjøen, er dette det beste område for drift. Man må imidlertid være oppmerksom på at Forsvaret er skeptisk til drift nær militærstasjonen p.g.a. støy. Eier av området er staten ved GSV-Garnisonen i Sør-Varanger.

Driften kan legges opp slik at det blir skjerming mellom driftsområdet og bygningene. Avstanden blir da 400-500 meter og støyen burde da ikke være noe problem.

OMRÅDE 12 - Langs Grense-Jakobselvveien til Elvheim
6 km sydoover fra grensestasjonen (Bilag 5)

Befaring 5/9-1987 ved E. Iversen og K. Stermark.

I de nedre deler av dalen (d.v.s. nordlige) er områdene ved veien dekket med kvartære avleiringer og rasmaterialer langs fjellsiden. Først ved Djupholmmyra er den første knausen nær veien blottet (12A). Denne består imidlertid av en grovkornet amfibolitt, og er derfor uaktuell som blokkstein.

12B er en knaus nedenfor Steinholmvatn som lokalt har brukbare partier. Strukturen var tildels meget pen med småfolding. Andelen pegmatitt med blåfarge (cordieritt) så også ut til å være tilstede i passelig mengde. Området har imidlertid mye røde pegmatitter, og like nord for hovedknausen var de røde pegmatittene dominerende. Sprekker var utbredt, også horisontale var synlige i skrentene (2-3 meter høye). Det vil ikke være vanskelig å finne lokaliteter for prøveuttak, ca. 100 meter fra veien, men i et brudd vil det bli store problemer med sprekker. Her er mer synlige sprekker enn i områdene der prøveuttakene har foregått.

Konklusjon: 12 B er ikke aktuell for prøveuttak.

12C, et brudd som Vassdragsvesenet tok ut til elveforbygningsstein; fargen er rødlig, og røde pegmatitter forekommer hyppig. Magnetitt finnes i bruddet, og det er mulig at dette representerer rester av svake kvartsbåndete jernmalmer.

Ved 12 D og E er der ikke Jarfjordgneis. Det er mulig at dette er bunngneis eller andre sterkt omvandlete granitter.

Veien fortsatte i dårlig forfatning sydoover fra Elvheim, men var ikke kjørbar med bil. Sydoover mot Sandvasselva var der ikke aktuelle blotninger langs veien.

OMRÅDE 13 - Vest for Lillesanden - Grense-Jakobselv

Undersøkelser langs Kobbholmfjorden med "Sølvgruva"

"Jarfjordgneis" av samme type som ved Skjergardsneset finnes i området utover til Sølvgruva, men som natursteinsgneis ser området ut til å være dårligere enn Skjergardsneset. Bergarten inneholder mer pegmatitt og er mer skifrig og oppsprukket. I området like vest for Sølvgruva er bergarten mer småfoldet.

Sølvgruva er en 10-12 meters lang pegmatittgang med rød feltspat og noe glimmer. Bredden er 1-4 meter. Midt i pegmatittgangen er en 1/2-2 meter bred hydrotermal kvartsgang med ren kvarts, feltspat-krystaller er observert i denne.

Ved Skogbukta kommer en inn i bunngneisen av monzonittisk sammensetning. Denne strekker seg vestover og sydover forbi bunnen av Kobbholmfjorden.

RULLESTEIN/LØSBLOKK

- R 1 Rullesteinura ved Juri Kåsereff er den eneste som er funnet. Steinen der er stort sett for liten, men enkelte steiner er trolig store nok.

Løsblokk. Enkelte blokker har falt ned fra Hompen til Juri. Dette er tildels gigantblokker på 10-30 m³.

- R 2 Området syd for Leirbekken (russisk vaktårn) har en rekke aktuelle blokker det er mulig å komme til med hjullaster, men transport bør skje om vinteren på tele for å unngå naturødeleggelser.

- R 3 Storura. Store blokker, men ikke av Arctic Blue. Der er rød granitt (med lite biotitt, type Arctic Red). Monzonitt + ultramafisk, tett mørk. Ultramafitten har sprekker med belegg.

- R 4 Ur ved Nedre Flåg - Bjørnholla er ikke undersøkt ved veien, den er vanskelig tilgjengelig med hjullaster. Høyere oppe under Norfloghompen kommer mye av blokkene fra diabasen som går gjennom skardet.

Rullestein ved kysten

Langs kysten er der rullestein i vannkanten ved Lille og Store Skogbukta. Disse vil være svært vanskelige å ta ut, da det må gjøres med båt fra sjøen.

Mellom Kobbholmfjorden og Småstrauman er der flere store rullesteinsstrender med stein i anvendbar størrelse. Bergarten i området er Arctic Blue, så betydelige deler av steinen antas å være av riktig type. Vi har imidlertid ikke vært iland og sett på disse. Også for disse områdene vil lasting være problematisk, men store deler ligger på tørt land og kan bearbeides med hjullaster. Det må da etableres en form for kai/lasteanlegg på Kobbholmfjordsiden. Uansett blir dette et større prosjekt som neppe er aktuelt i første omgang. Strandforekomstene bør imidlertid undersøkes nærmere.

ANDRE STEINTYPER

Arctic Red

En mørk, kraftig rød granitt (eller granodioritt) ved Lillevatn - Storbekken, 2,5 km fra "havnen". Den er ca. 600 meter lang og 100-200 meter bred. Bergarten kan være attraktiv som prydstein. Det er idag ikke mulig å komme til for å ta ut større prøveblokker, da en brattskrent på 30-40 meter hindrer motorisert transport. Det skulle imidlertid ikke være vanskelig å bygge anleggsvei for drift i området (400-500 meter vei på flat grus-slette + 30-40 meter bratt stigning til Lillevatn. Masse til veien finnes lokalt og bare litt skyting er nødvendig).

Sideberget til granodioritten er den vanlige Arctic Blue, så brudd på begge typer skulle være mulig. I syd avsluttes granodioritten av en mindre tektonisk sone.

Etter saging og polering viser det seg at steinen har for høyt biotittinnhold for å være aktuell som naturstein.

Andre steintyper egnet for natursteinsproduksjon er ikke funnet i Grense-Jakobselv.

DRIFTSOMRÅDET VED GRENSE-JAKOBSELV

Driften startet i slutten av juni med opprydding og uttak av reststein fra driften høsten 1986. Bilde fig. 5. Ca. 10 m³ stein ble klargjort fra dette bruddet. Driften ble så flyttet opp til Område 11 ved Grensestasjonen for uttak av prøveblokker.

I midten av juli ble driften flyttet ned til Juri Kåsereffs eiendom for prøve drift på "Storhømpen". P.g.a. mye sprekker i påhuggsområdet ble det svært lite stein i de to første salvene. Det ble så bygget vei opp til de øvre og bedre områder, der det ble skutt en salve. Det ble forsøkt produsert stein fra alle disse salver, men utbyttet var lite.

Etter anvisning av Hultin og Sverdrup ble det skutt prøver fra tre forskjellige områder tildels høyt oppe på "Hømpen", salve 5, 6 og 7. Da disse salvene lå slik til at hjullasteren ikke kunne komme til, ble det ikke gjort noe mer med disse blokkene. Bilder fra disse områdene er vist i fig. 7, 8, 9, 10 og 11.

Arbeidet i Grense-Jakobselv ble innstilt i Uke 37 og utstyret ble kjørt ut fra området 14. september.

ANDRE ARBEIDER

Veien inn til bruddområdet, som også brukes av militære og Televerket, ble gruset før driften startet.

Stormskadene på moloen i Grense-Jakobselv ble reparert med utfylling av skrotstein i hullet, fig. 12.

DEL III

**BILDER FRA DRIFTSOMRÅDENE
PÅ OG VED JURI KÅSEREFFS EIENDOM**



Fig. 1: Påhugg i syd med "veien til toppen".

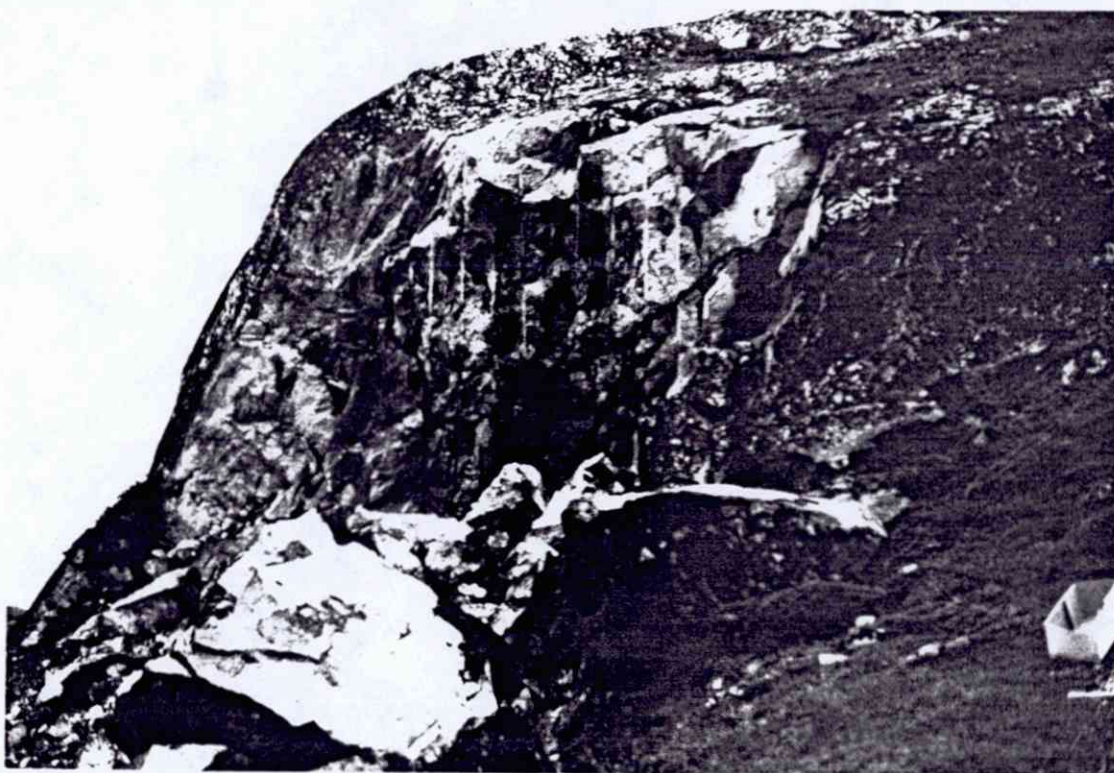


Fig. 2: Øvre salve i syd.



Fig. 3: Nærbilde av øvre salve i Syd. Steinen sprekker opp i sprekker med oksydebelegg (svakt brunt).



Fig. 4: Øvre salve i syd.



Fig. 5: Uttaksområdet fra høsten 1986



Fig. 6: Boring på nordlige øvre stuff 1987.

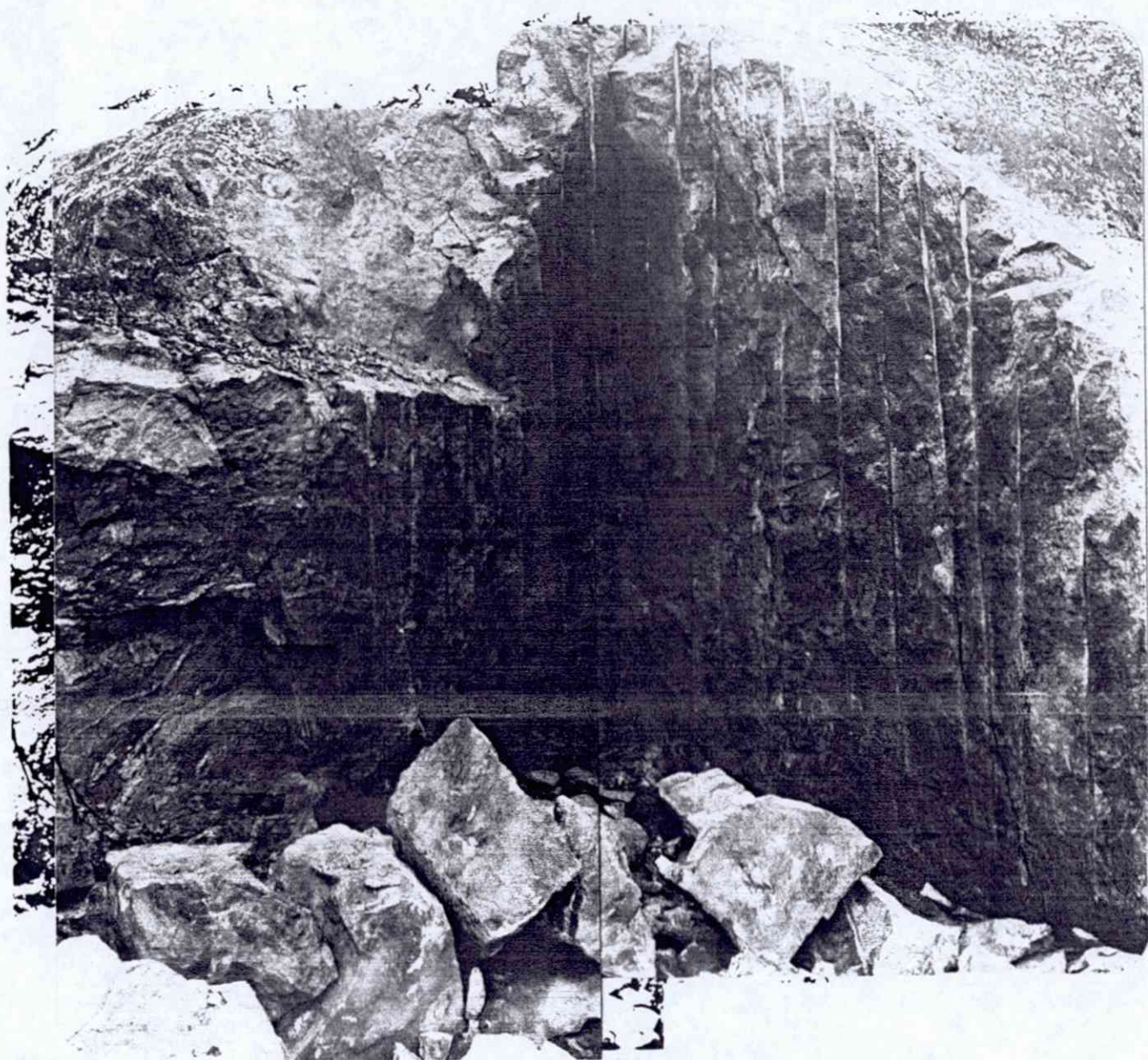


Fig. 7: Veggen bak den store salven øverst
på nordlige delen av hompen.
Boring på salven vist på Fig. 4.

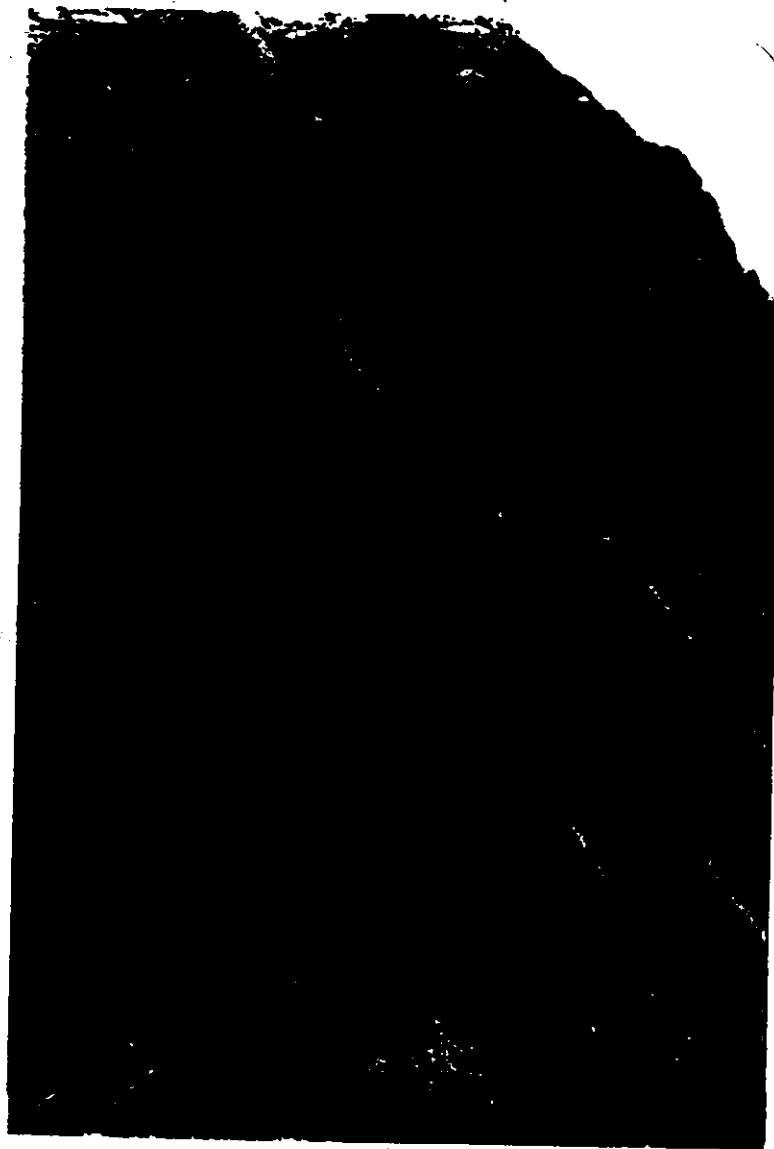


Fig. 8: Øvre salve på syd. Utskutt sten
fra fig. 7 som viser oppsprekking,
struktur og lyserøde pegmatitter.

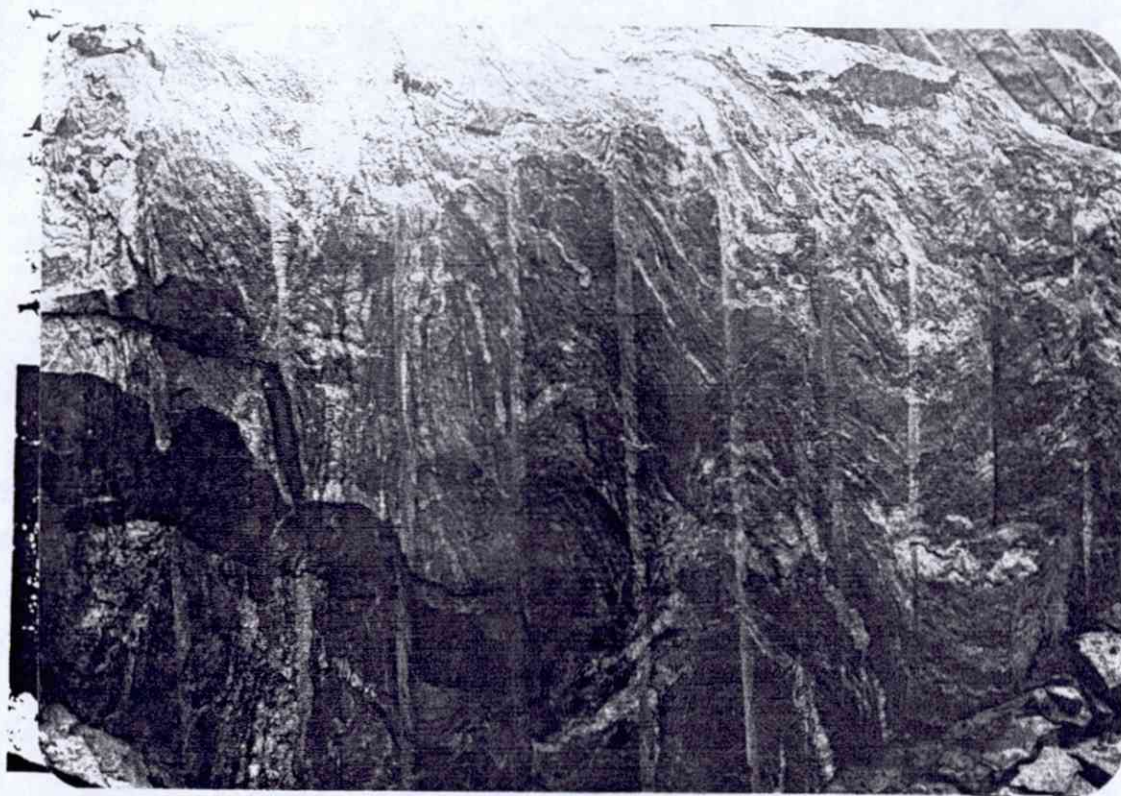


Fig. 9: Nordlige nedre salve - renvasket vegg ca. 3 uker etter sprengning.

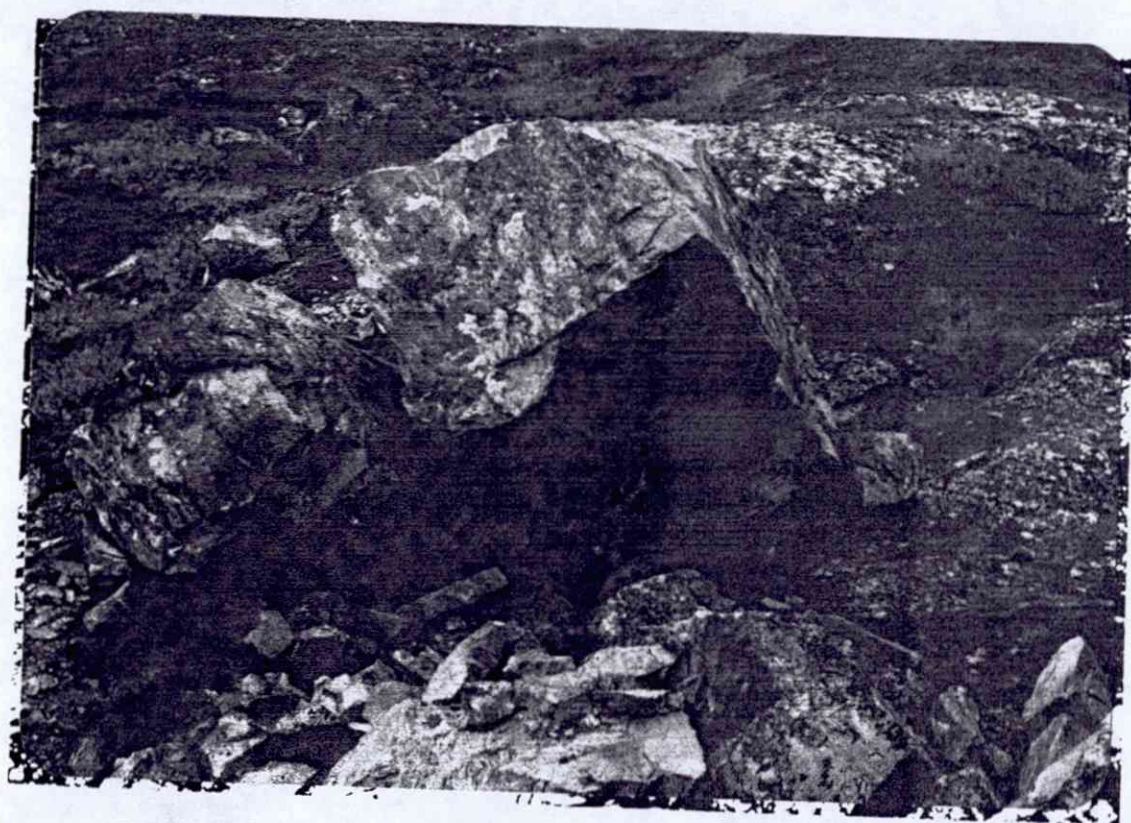


Fig. 10: Nordlige øvre salve - utskutt stein. Vegg bak er vist i fig. 9.

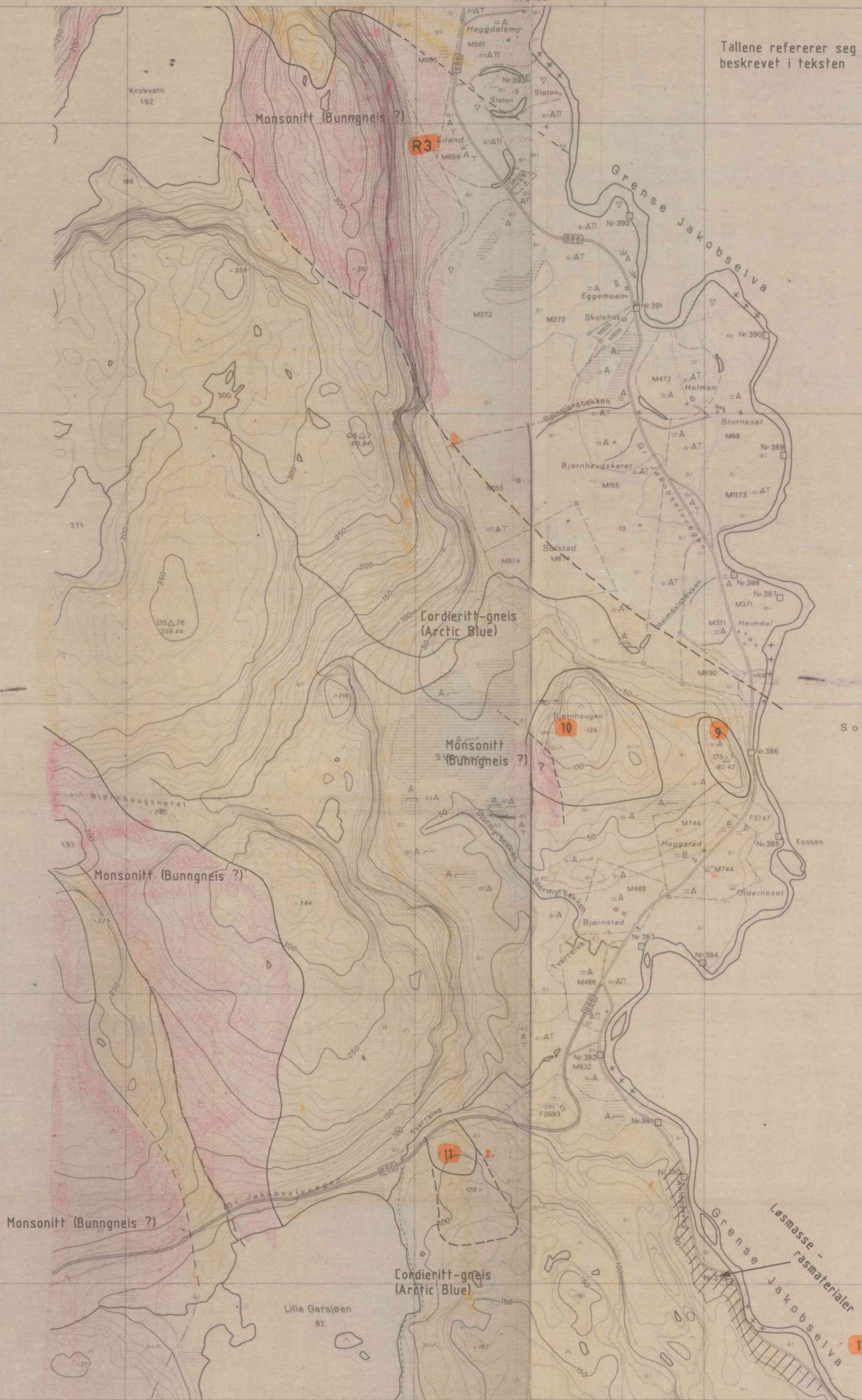


Fig. 11: Nedre salve nordligst på hompen.



Fig. 12: Moloen, Grense-Jakobselv, etter utfylling av ASPRO. Det er også lagt opp en del steiner til beskyttelse av uthuset ved bilen.

Tallene refererer seg til områder beskrevet i teksten



Sovjetunionen

Løsmasse-rasmaterialer

12

- A Lettbrukt dyrka jord og dyrkingsjord
- B Mindre lettbrukt dyrka jord og dyrkingsjord
- S Særs høg bonitet for skog
- H Høg bonitet for skog
- M Middels bonitet for skog
- L Låg bonitet for skog
- G Grunn, djup myr
- Lite omlaga torv
- Sterkt omlaga torv
- Nåysom vegetasjon
- Dyrka myr

- Plantemark for skog
- Tvilsom plantemark
- Vassjuk skogsmark
- Blokkrik dyrkingsjord
- Svært blokkrik dyrkingsjord
- Sjaldrenert dyrkingsjord
- Dyrkingsjord på tørr sand og grus

Merker i rammekanten for UTM rutenett.
Grensene på kartet er ikke rettsgyldige.
Forminner: Registrert

Målestokk 1:10000

0 100 200 400 600 800 1000

Ekvidistanse 10m

HY 274	
HY 273	HZ 273

SØR-VARANGER FINNMARK

LILLE GARSJØEN

HY 273

ØKONOMISK

FINNMARK FYLKE

Konstr., risset av:

Etter fotogrammer år: 1972

Utgitt av: FINNMARK FYLKE

Ajourført:

Undersøkelse av ARCTIC BLUE ved Grense Jakobselv 1987		M
Rapp. nr. 1759 Nov. 87		1:10.000
PROSPEKTERING A/S		Målt:
		Tegn: E.I.
		Trace: I.M.R.
		Bilag 2

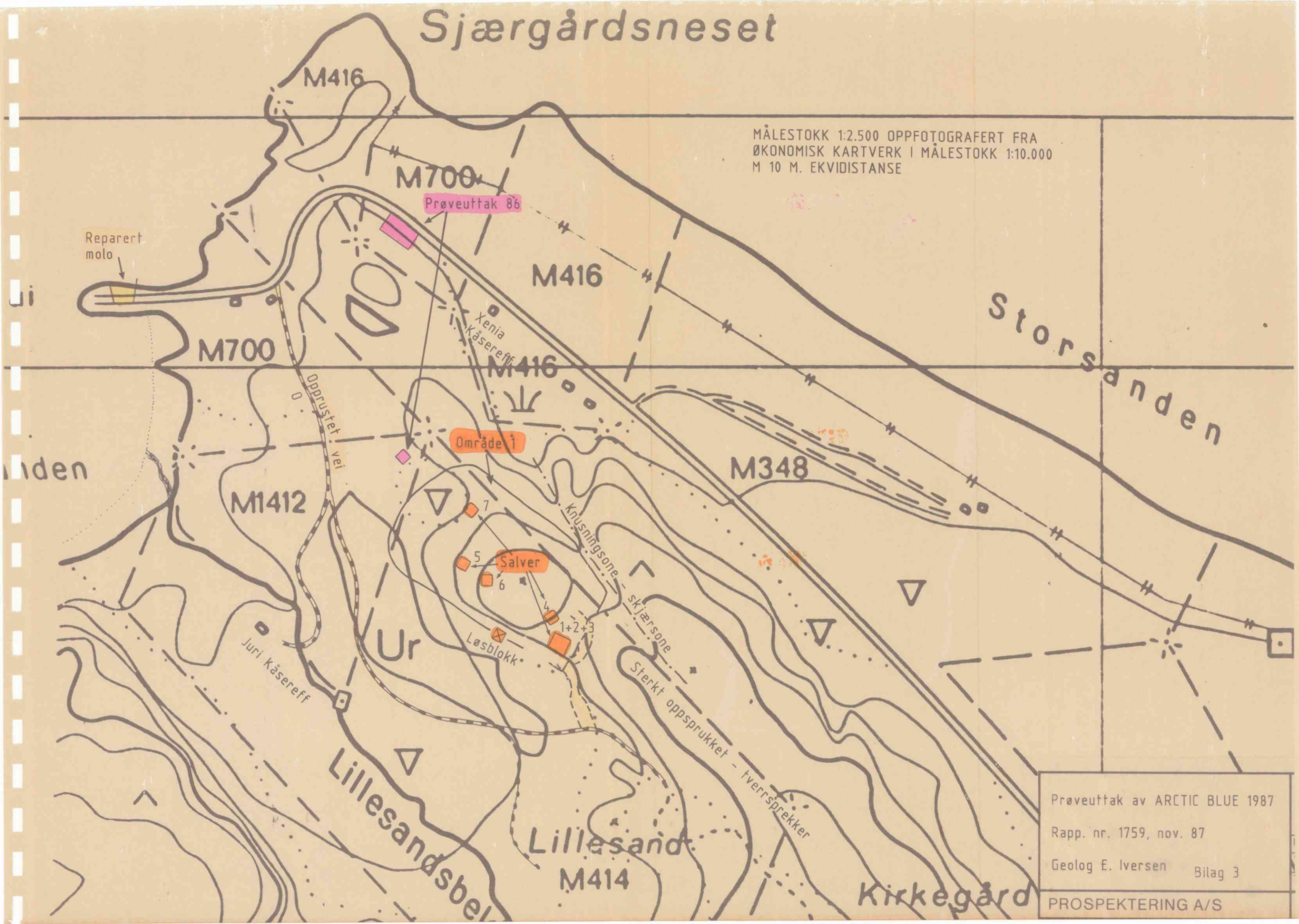
Steingard som eiendomsgrænse
Bekk el. andre linjer som eiendomsgrænse
Matrikelnummer
Gjerde som eiendomsgrænse

2/13

Tegning

Sjærgårdsneset

MÅLESTOKK 1:2.500 OPPFOTOGRAFERT FRA
ØKONOMISK KARTVERK I MÅLESTOKK 1:10.000
M 10 M. EKVIDISTANSE

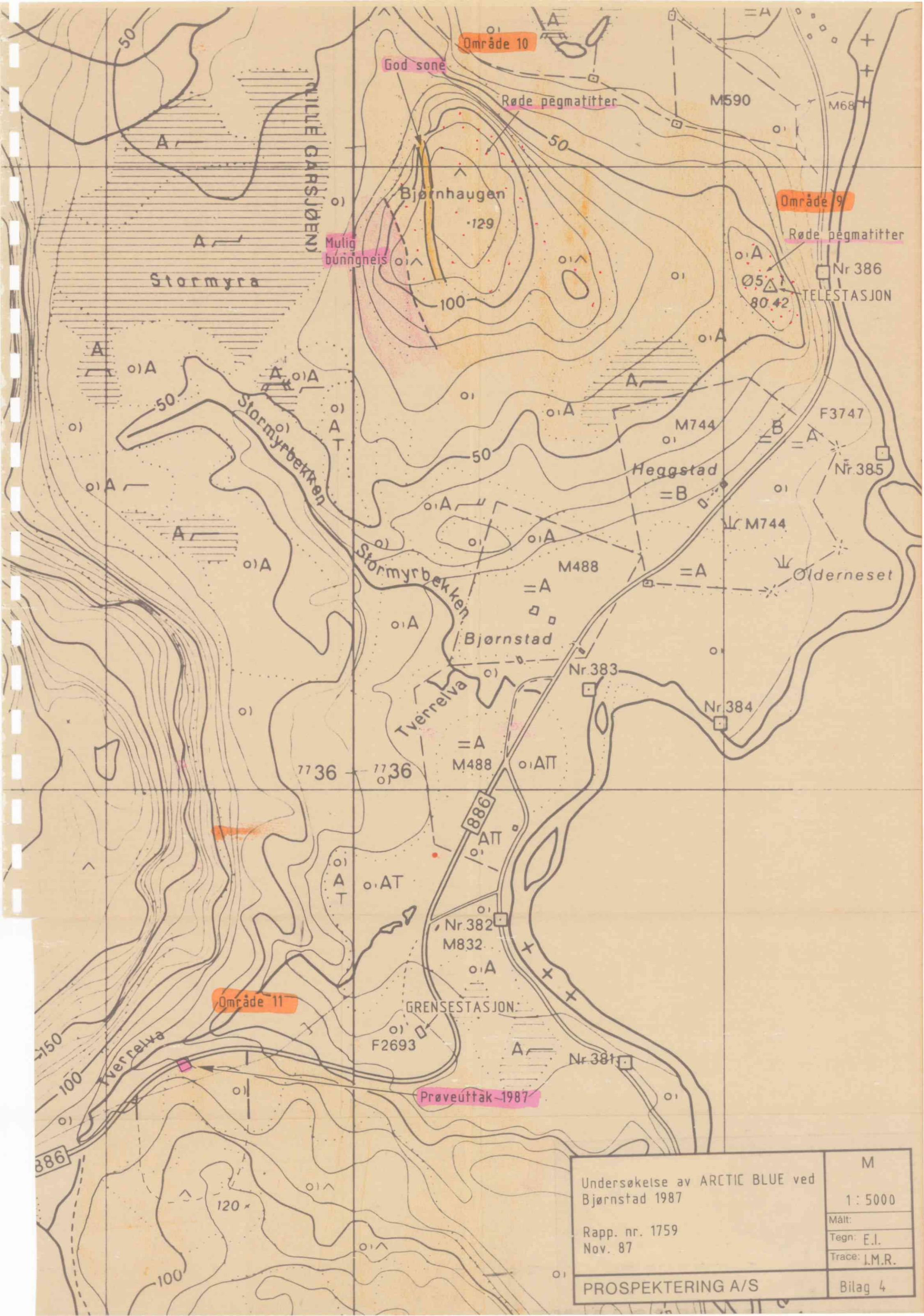


Prøveuttak av ARCTIC BLUE 1987

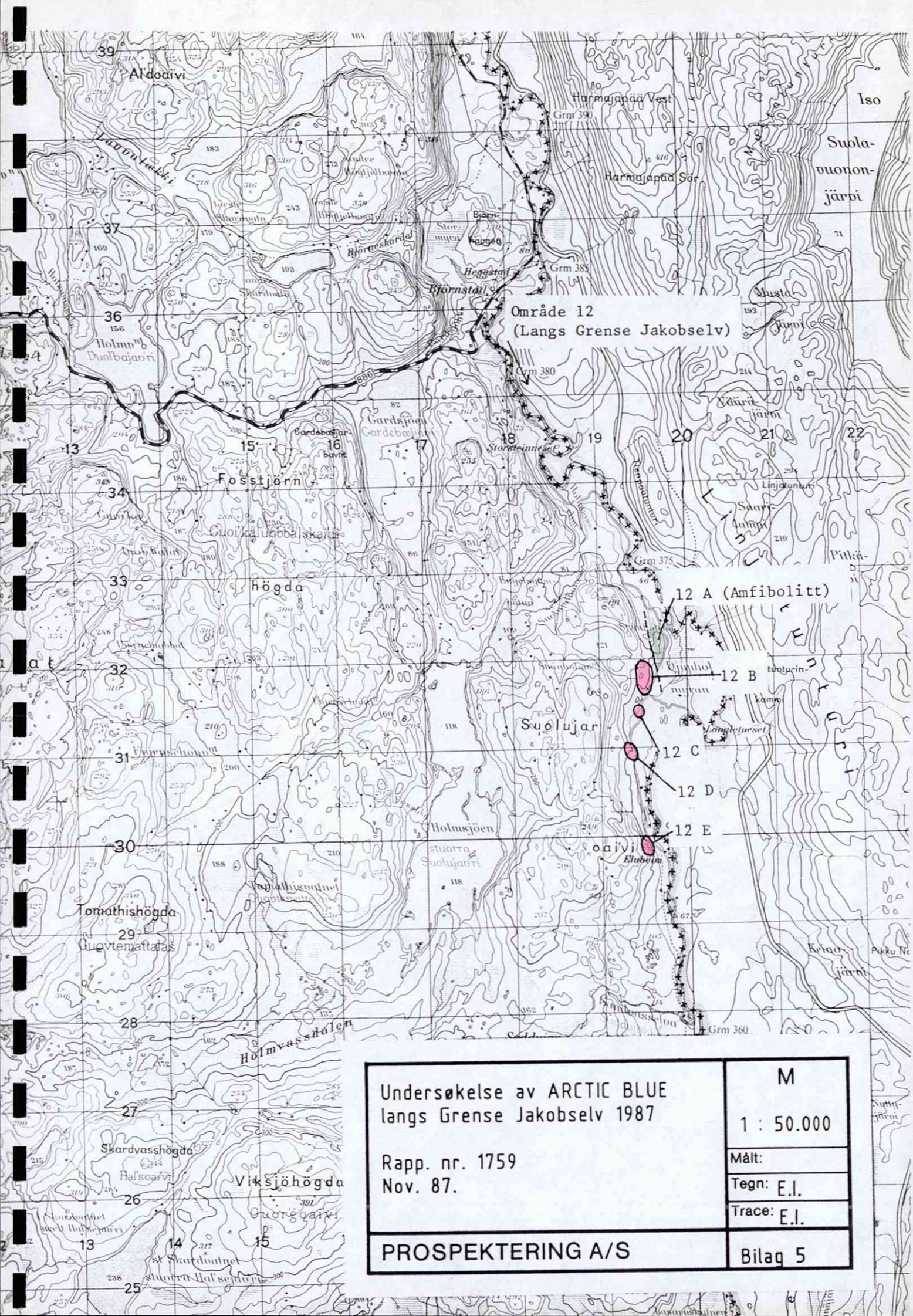
Rapp. nr. 1759, nov. 87

Geolog E. Iversen Bilag 3

PROSPEKTERING A/S



Undersøkelse av ARCTIC BLUE ved Bjørnstad 1987 Rapp. nr. 1759 Nov. 87 PROSPEKTERING A/S	M
	1 : 5000
	Målt:
	Tegn: E.I.
	Trace: L.M.R.
	Bilag 4



Undersøkelse av ARCTIC BLUE
langs Grense Jakobselv 1987

Rapp. nr. 1759
Nov. 87.

PROSPEKTERING A/S

M

1 : 50.000

Målt:

Tegn: E.I.

Trace: E.I.

Bilag 5

Undersøkelse av ARCTIC BLUE
ved Kobbholmfjorden 1987

Cordieritt gneis
 Monsonitt(Bunngneis)
 Granitt

Rapp. nr. 1759 Nov. 1987.

PROSPEKTERING A/S

M

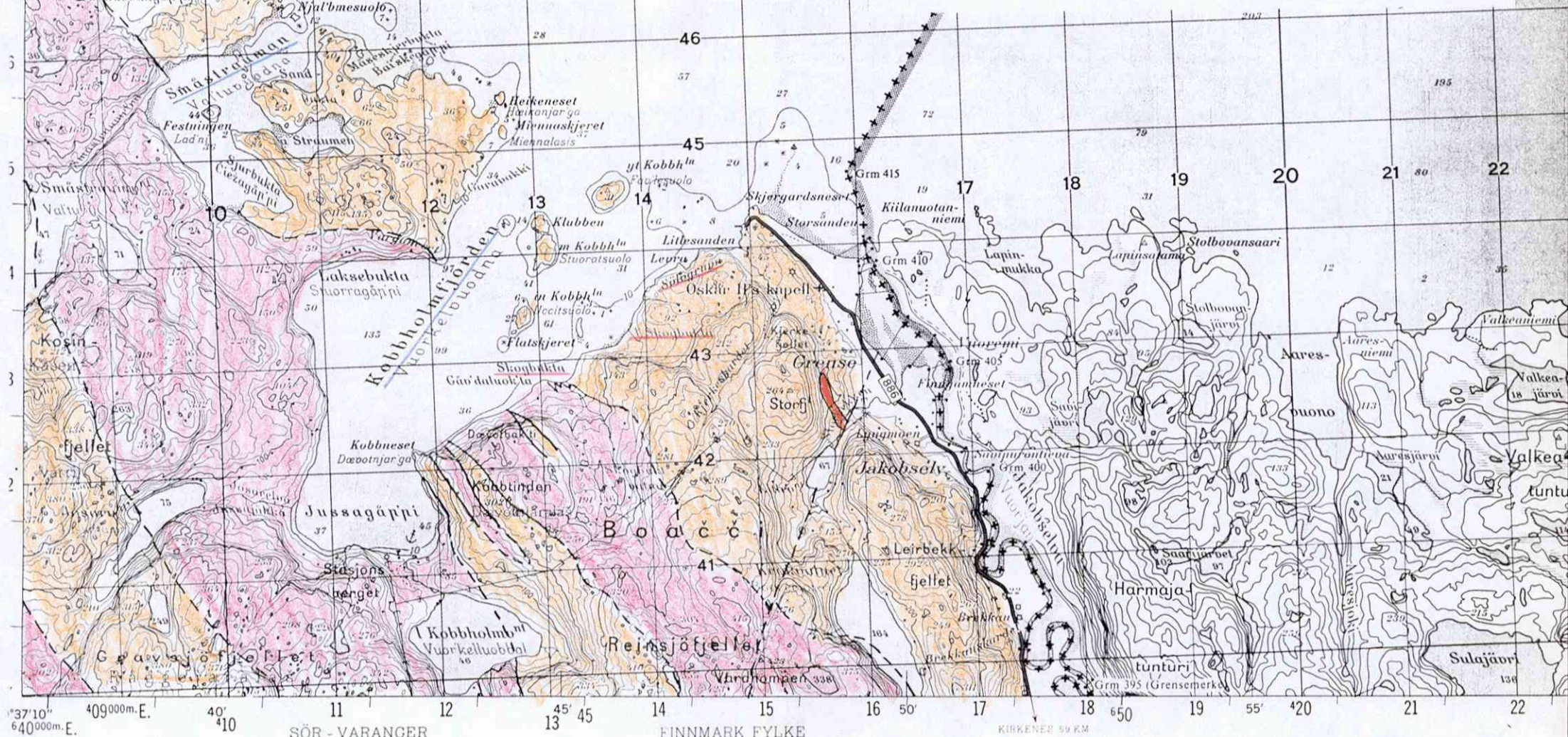
1 : 50 000

Målt: E.I.

Tegn: E.I.

Trace: E.I.

Bilag 6



37°10' 40°00m.E. 40° 11
 64000m.E. SÖR - VARANGER

FINNMARK FYLKE

KIRKENES 59 KM

Ned VIII
62 KM A

M711
 Edition 3 - NOR

Målestokk, Scale 1:50 000